

Publication Number: 1999-68802

Publication Date: September 06, 1999

Applicant: Shin, Hyunoh

Abstract

The present invention relates to a method for starting a car in safety and a device thereof, which prevent the occurrence of a sudden start accident in advance. A method and device for starting a car in safety by present invention in automatic car. In the step of starting the engine, when a stable braking is disabled because the gear shift lever is not in the neutral position and the foot brake is not operative, the engine is not allowed to be started. After the engine is started as the above-condition is satisfied, the gear shift lever is not allowed to be shifted from the neutral position until the engine speed is lowered to less than a reference value, thereby preventing a sudden start.

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 등록특허공보 (B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
B60K 41/04

(45) 공고일자 2002년01월12일
(11) 등록번호 10 - 0320376
(24) 등록일자 2001년12월28일

(21) 출원번호 10 - 1999 - 0023471
(22) 출원일자 1999년06월22일

(65) 공개번호 특1999 - 0068802
(43) 공개일자 1999년09월06일

(73) 특허권자 신현오
경기 남양주시 금곡동 158 - 7 금곡빌라 D동 101호

(72) 발명자 신현오
경기 남양주시 금곡동 158 - 7 금곡빌라 D동 101호

(74) 대리인 손원
전준항

심사관 : 이기현

(54) 자동차의 안전 출발 방법 및 장치

요약

본 발명은 사전에 급작스런 출발 사고 발생하지 않도록 방지하는 자동차의 안전 출발 방법 및 장치에 관한 것으로, 본 발명에 의한 안전 출발 방법 및 장치는 오토매틱형 자동차에 있어서, 엔진시동단계에서, 기어가 중립상태에 있지 않으며, 풋브레이크가 동작하지 않았을 때는 엔진시동이 걸리지 않도록 하며, 상기 조건을 만족하여 엔진시동이 걸린 후에는 엔진속도가 기준치 이하로 떨어질때까지 기어가 중립상태에서 변속이 안되도록 하여 급작스런 출발을 방지하는 것이다.

대표도
도 1

색인어
자동차, 급출발, 기어, 풋브레이크, 변속, 기어 잠금 장치,

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 자동차의 안전 출발 방법이 적용된 자동차 제어장치의 개략적인 구성을 보이는 블럭도이다.

도 2는 도 1에 도시한 제어부의 일 실시예를 보이는 회로도이다.

도 3은 본 발명에 따른 기어잠금장치의 일 실시예를 도시한 개략도이다.

도 4는 풋브레이크입력검출부의 일 실시예를 도시한 구성도이다.

도 5는 본 발명에 따른 진공장치의 일 실시예를 보이는 블록구성도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 엔진속도검출부 20 : 풋브레이크입력검출부

30 : 기어위치검출부 40 : 제어부

50 : 기어잠금장치 60 : 기동장치

70 : 진공장치 80 : 배터리

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 클러치의 동작을 자동화시킨 오토매틱형 자동차에 관한 것으로, 보다 상세하게는 급작스런 출발 사고 자체가 발생할 수 없는 구조로 변환하여 사후조치가 아니라 사전에 사고예방을 할 수 있는 자동차의 안전 출발 방법 및 장치에 관한 것이다.

요즘, 오토매틱 자동차의 급출발 사고등이 빈번하게 발생하여 많은 사상자를 내고 있다. 그런데, 아직까지 급출발이 일어나는 이유에 대한 명확한 규명이 이루어지지 않은 상태이다.

대부분의 급작스런 출발 사고(이하, 급출발이라 한다)는 주행중이 아닌 시동을 거는 순간에 일어나는데, 이에 대한 보완책으로서 여러가지 급출발사고 방지장치가 개발되고 있으나, 이는 모두 급출발이 일어난 후, 신속하게 이를 차단시키도록 구성되어 있다.

또한, 현재 일반적으로 사용되고 있는 자동차의 풋 브레이크(**foot break**)는 기본적으로 자동차가 엔진에 의해 움직이는 상태에서 자동차의 제동시에만 필요하고 엔진정지시에는 불필요하다는 관점하에 설계되어, 풋 풋브레이크의 작동은 엔진의 시동이 걸린 후 소정 시간후에 동작하는 하이드로백의 압력에 의해 풋 풋브레이크가 동작하도록 되어 있다. 실제로, 오일 풋 풋브레이크의 동작은 풋 풋브레이크페달을 밟을 때 하이드로백이라는 부품에 의해 압력이 증폭된 풋브레이크오일이 각 바퀴에 구비된 풋브레이크장치의 실린더에 전달되고, 이때 실린더에 결합되는 마찰패드에 의해 제동동작을 하는 것인데, 이중 하이드로백의 증폭동작은 엔진이 기동되면서 배기, 흡입, 행정과정이 진행될때, 하이드로백 내부의 공기를 빨아들여 진공상태로 유지시켜, 동작할 수 있도록 하는 것이다. 그러므로, 하이드로백이 완전히 진공상태로 될때까지는 엔진이 기동된 후 소정 시간이 소요된다.

그렇기 때문에, 갑작스런 출발사고 일어난 후, 바로, 운전자가 풋브레이크를 밟더라도 상기 소정 시간이 지난 후에야 풋브레이크가 동작하도록 되어 있기 때문에, 그 시간동안 급가속된 차는 가속된 속도로 소정 거리만큼 움직이게 되고, 풋브레이크의 동작시간동안 주위에 장애물이나 사람이 있을 경우, 파손이나 사상자를 내게 된다.

아울러, 기존에 제안된 급작스런 출발사고를 방지하기 위한 장치도 급가속이 일어난 후에 빠른 제동이 안되어 사고발생의 여지를 남겨두게 되는 문제점이 있다.

또한, 자동차의 구조는 엔진이 기동되는 순간, 악셀레이터를 밟는 것과 상관없이 엔진속도(RPM)가 급격하게 높아졌다가 소정 레벨까지 떨어지고, 그 후부터 악셀레이터를 밟는 정도에 따라서 엔진속도가 조정된다. 따라서, 기어는 어느 때나 변속이 가능하므로, 운전자가 바쁜 경우 주차(P)나 중립(N)상태에서 시동을 걸면서 기어를 D나 R단으로 급변속하게 되면 급출발할 수 있다. 더하여, 오토매틱 자동차는 기어배열(P-R-N-D-1-2)상 시동을 거는 경우, 주차(P)상태에서 후진(R)으로 먼저 변속된 후, 중립(N)으로 바뀌기 때문에, 자동차의 결함이나 운전자의 조작미숙등으로인해 급출발사고가 일어날 수 있는 가능성이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 문제점을 감안하여 안출된 것으로서, 그 목적은 급출발사고 발생후 사후조치로서 이를 막는 것이 아니라, 사전에 급출발상태가 일어나지 않도록 방지할 수 있는 자동차의 안전 출발 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 기술적인 수단으로서, 본 발명에 의한 안전 출발 방법은 오토매틱형 자동차의 안전 출발방법에 있어서,

엔진시동단계에서, 기어가 중립상태에 있고, 풋브레이크가 동작한 후, 엔진시동이 걸리도록 하며, 엔진시동이 걸린 후 엔진속도가 기준치 이하로 떨어질때까지는 기어가 중립상태에서 변속이 안되도록 하여 급출발을 방지하는 것을 특징으로 한다.

또한, 이러한 방법을 이용한 안전 출발 장치는 현재 엔진의 속도(rpm)을 검출하는 엔진속도 검출부와, 풋브레이크가 동작되었는지를 검출하는 풋브레이크입력검출부와, 기어의 위치가 중립(N)상태에 있는 지를 검출하는 기어위치검출부와, 엔진시동단계에서, 풋브레이크가 동작하지 않고 기어가 중립위치에 있지 않으면 엔진시동이 걸리지 않도록 하며, 상기 조건을 만족하여 엔진의 시동이 걸린 후에는 엔진속도가 기준치이하로 떨어질때까지 기어가 중립상태에서 변속이 안되도록 제어하는 제어부와, 기어가 변속되지 못하도록 고정하고 있다가 상기 제어부의 제어에 따라서 기어의 중립 잠금상태를 해제하는 기어잠금장치와, 상기 제어부의 제어에 따라서 엔진을 기동시키는 기동장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

도 1은 본 발명에 의한 안전 출발 장치의 제어장치를 블록도로 나타낸 것으로서, 현재 엔진의 속도(rpm)을 검출하는 엔진속도 검출부(10)와, 풋브레이크가 동작되었는지를 검출하는 풋브레이크입력검출부(20)와, 기어의 위치가 중립(N)상태에 있는 지를 검출하는 기어위치검출부(30)와, 엔진시동단계에서, 풋브레이크가 동작하지 않고 기어가 중립위치에 있지 않을때 엔진시동이 걸리지 않도록 하며, 상기 조건을 만족하여 엔진의 시동이 걸린 후에는 엔진속도가 기준치이하로 떨어질때까지 기어가 중립상태에서 변속이 안되도록 제어하는 제어부(40)와, 상기 제어부(40)의 제어에 따라서 기어의 변속이 불가능하도록 고정시키거나 해제하는 기어잠금장치(50)와, 상기 제어부(40)의 제어에 따라서 엔진을 기동시키는 기동장치(60)와, 상기 제어부(40)의 제어에 따라 동작하여 풋브레이크장치중 하이드로백에 있는 공기를 흡입하여 진공상태로 만드는 진공장치(70)로 이루어진다.

상기에서 미설명 부호80은 자동차 내부에 구비되어 있는 밋데리로서, 상술한 제어장치의 전원을 공급한다.

도 2는 본 발명에 따른 엔진의 진공기능을 병행한 제어부의 일실시예를 보인 회로구성도이다.

도 3은 본 발명에 따른 기어잠금장치의 일실시예를 도시한 개략도로서, 기어를 변속하기 위한 기어레버(31)의 하단부의 일측면에 홈을 파고, 상기 홈에 삽입토록 형성되는 고정바(32)의 일단에 전자솔레노이드(33)의 이동축이 일체로 연결되고, 상기 전자솔레노이드(33)는 기어가 중립(N)위치일때 상기 고정바(32)가 기어레버(31)의 홈에 삽입토록 설치되며, 상기 전자솔레노이드(33)의 고정바(32)가 설치된 이동축의 다른 단에 스프링(34)이 연결되고, 상기 스프링(34)은 고정대(35)에 고정시켜 전자솔레노이드(33)가 동작하지 않을때 상기 고정바(32)가 홈에서 빠져나와 있도록 구성한다.

도 4는 본 발명에 따라서 풋브레이크의 작동상태를 검출하는 풋브레이크입력검출부의 일실시예를 도시한 개략도로서, 바퀴와 함께 회전하는 디스크(41)의 양쪽에서 제동패드(42)를 밀어 디스크(41)에 닿게 하여 제동시키는 실린더(44)에 오일을 인가하는 오일배관(45)에 압력센서(46)를 설치하여 구성하고, 상기 압력센서(46)에서 검출된 풋브레이크 오일의 압력이 소정치이상일 때 풋브레이크가 동작된 상태로 판단하도록 한다.

도 5는 본 발명에 따른 진공장치의 설치상태를 보이는 자동차내부의 구조도로서, 하이드로백(56)의 공기흡입배관(58)에 하이드로백(56)으로의 공기역류를 방지하는 체크밸브(70a)를 통해 진공장치(70)를 연결하고, 상기 진공장치(70)의 구동전원이 키스위치중 ACC스위치의 A접점(SW1 - a)을 통해 배터리(80)에 연결되도록 구성한다.

다음으로, 상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 작용을 도 2의 상세회로도를 참조하여 설명한다.

일반적으로, 자동차의 키스위치는 네단계로 이루어져 있는데, 자동차키를 켜 상태일 때가 잠금상태(lock)이고, 자동차키를 키홀더에 삽입한 후, 돌릴 때 처음으로 온되는 스위치가 ACC스위치(SW1)로서 라디오와 실내등과 같은 기본적인 전기장치를 동작할 수 있으며, 그 다음으로 온되는 것이 온스위치(SW3)로서, 이상태에서는 자동차의 모든 전기기능이 동작하도록 되어 있으며, 마지막으로, 끝까지 회전시켰을 때, 온되는 것이 기동스위치(SW2)이다. 보통, 기동스위치(SW2)는 시동이 걸린 후, 운전자가 돌렸던 자동차키를 놓으면 자동으로 오프된다.

본 발명에 의한 장치는 상기 엔진시동전인 ACC스위치(SW1) 및 온스위치(SW3)가 온상태일때 풋브레이크동작이 가능하도록 하는 것으로, 운전자가 키스위치를 돌려 ACC스위치(SW1)가 온되면, 배터리(80)의 전원이 상기 진공장치(70)로 인가된다. 이 진공장치(70)는 도 5에 도시한 바와 같이, 하이드로백(56) 내의 공기흡입배관(58)에 체크밸브(70a)를 통해 연결되어 있으며, 상술한 바와 같이, ACC스위치(SW1)가 온될때, 동시에 온되는 A접점(SW1 - a)가 온되면서, 배터리전원이 상기 진공장치(70)로 인가된다. 이에, 상기 진공장치(70)는 하이드로백(56)내의 공기를 흡입하여 진공상태로 만든다.

여기서 하이드로백(56)은 공기가 포함되어 있을 경우 유압이 낮아져 상기 풋브레이크페달(51)을 밟음에 의해 나타나는 힘을 증폭시키지 못하게 된다. 따라서, 상기와 같이 ACC상태에서 진공상태가 되어 증폭동작할 수 있게 되고, 이때, 풋브레이크페달(51)이 동작하게 되는 것이다.

그리고, ACC상태에서는, 상기 진공장치(70)로 전원이 인가됨과 동시에 풋브레이크입력검출부(20)와 엔진속도검출부(10) 및 기어위치검출부(30)에 동작전원이 인가되어 각 검출부를 동작시킨다.

상기 엔진속도검출부(10)의 엔진의 속도(rpm)을 검출하는 센서이고, 풋브레이크입력검출부(20)는 풋브레이크가 작동여부를 검출하는 압력센서(46)로서, 도 4에 도시된 바와 같이, 각 바퀴내에 설치된 휠실린더(44)에 연결된 오일배관(45)에 설치되어 풋브레이크오일의 압력을 검출한다. 즉, 제동되고 있는 상태에서는 상기 풋브레이크오일의 압력이 높고, 제동되지 않을 때는 오일의 압력이 낮으므로, 상기 압력센서(46)에 의해 풋브레이크의 작동상태검출이 가능하다. 더하여, 기존의 풋브레이크페달을 밟을때, 그 차의 종류 및 마모상태에 따라서 풋브레이크의 제동유격이 생기게 되는데,

상기와 같은 풋브레이크입력검출부(20)에 의하면 각 차마다 제동유격이 다르더라도, 풋브레이크의 압력체크에 의해 제동여부를 정확하게 검출할 수 있다.

그리고, 기어위치검출부(30)는 현재 기어가 어느 상태에 놓여있는지를 검출하는 것으로서, 각 단계에 위치검출센서를 설치하여 구현될 수 있다. 본 발명의 일실시예에서는 중립상태만을 검출하는 것으로 되어 있는데, 이는 필요에 따라 다른 단계도 설치할 수 있다.

이렇게, 각 검출부(10~30)들이 동작하게 되어, 각각 센싱값을 제어부(40)에 인가한다. 이때부터, 제어부(40)는 상기 검출부(10~30)로부터의 센싱값을 체크하여 기어잠금장치(50), 기동장치(60)를 제어하는데, 먼저, 기어위치검출부(30)를 체크하여 기어가 중립상태에 있고, 풋브레이크입력검출부(20)로부터 입력된 센싱값을 체크하여 제동이 정확하게 이루어졌다고 판단될 때, 기동장치(60)가 동작하게 제어하고, 기어가 중립상태에 있을때, 시동시 엔진속도가 기준속도이하로 떨어지기 전까지는 기어의 변속이 불가능하도록 상기 기어잠금장치(50)를 동작시킨다.

이와 같은 제어부(40)의 동작을 시동거는 순서에 따라서 상세하게 설명한다.

상기 ACC스위치(SW1)이 온되면, 진공장치(70) 및 각종 센서들(20, 30, 50)에 전원이 인가되어, 진공장치(70)은 하이드로백(56)의 공기를 흡입하여 진공상태로 만들고, 각 센서들 20, 30, 50이 풋브레이크의 동작여부, 엔진속도, 기어의 중립여부를 검출한다.그 다음, 운전자가 키스위치를 조작하여, 자동차의 각종 전기보조장치를 동작시키는 온스위치(SW3)를 온시킨다. 그리고, 엔진속도가 기준속도이하라면, 풋브레이크검출부(20)에 의해 제동상태를 검출시 온되는 A접점(A1)과, 엔진속도검출부(10)에 의해 온되는 A접점(A3)이 모두 턴온되어, 제2릴레이(R2)로 전원이 인가되고, 이에 제2릴레이(R2)가 여자되어, 기어잠금장치(50)의 전원라인에 직렬로 연결된 B접점(R2 - b)를 오프시킨다.

그러면, 상기 기어잠금장치(50)로의 전원이 차단되어 기어잠금장치(50)가 동작하지 않는다. 이때, 상기 제2릴레이(R2)의 동작시 제3릴레이(R3)가 동시에 동작하여 그 A접점(R3 - a)을 온시키고, 운전자의 변속에 의해 기어가 중립위치를 벗어나면 상기 기어위치검출부(30)에 의해 동작하던 B접점(B2)이 온상태가 되어, 제2릴레이(R2)의 동작상태를 유지시켜, 기어잠금장치(50)가 동작하지 않도록 한다.

그리고, 온스위치(SW3)가 온된상태에서, 엔진속도검출부(50)에 의해 검출된 엔진속도가 기준치이하라면, 접점(A3)가 온되어 제4릴레이(R4)가 동작하여, 그 B접점(R4 - b)을 오프시키고, 이에 동작전원이 차단되어 진공장치(70)는 동작을 정지한다. 이때부터는 기존의 자동차와 마찬가지로 도5에 도시한 흡입장치(54)에 의해 진공상태가 계속유지된다.

반대로, 온스위치(SW3)가 온상태이지만, 제동상태가 아니면서, 기어가 계속 중립상태에 있으면, 상기 제2릴레이(R2)는 동작하지 않고, 그 B접점(R2 - b)는 온상태를 유지한다.

그 다음, 운전자가 시동스위치(SW2)를 온시키면, 제1릴레이(R1)가 동작하여, 그 A접점(R1 - a)를 온시키고, 이에 제5릴레이(R5)가 동작하여 그 a접점(R5 - a)를 온시킨다. 더하여,시동스위치(SW2)를 온시키는 순간, 풋브레이크가 제동상태에 있지 않거나, 엔진속도가 기준치이상이면, 기어가 중립위치에 있게 되면, 여자되지 않은 제2릴레이(R2)의 B접점(R2 - b)가 온상태를 유지함으로, 기어잠금장치(50)로 동작전원이 인가되어, 기어잠금장치(50)가 동작한다.

상기 기어잠금장치(50)는 도 3에 도시된 바와 같이, 전원이 인가되지 않을때는 전자솔레노이드(33)의 이동축이 스프링(34)의 탄력에 의해 도면에서 좌측으로 이동하여, 기어레버(31)로부터 떨어진 상태에 있으나, 상기과 같이 조건을 만족하여 동작전원이 전자솔레노이드(33)에 가해지면, 이에 그 이동축이 전진하여 고정바(32)가 기어레버(31)의 홈에 삽입된다. 따라서, 기어의 변속이 불가능해 진다.

또한, 상기 시동스위치(SW2)가 온될때, 풋브레이크가 정상동작하여, 제동상태에 있고, 기어가 중립에 놓여 있으며, 도 2에 보인 바와 같이, 기동장치(60)로 인가되는 전원라인에 기동스위치(SW2)와, 상기 풋브레이크입력검출부(20)로부터 제동상태가 검출되었을때 온되는 a접점(A1)과, 상기 기어위치검출부(30)에 의해 기어가 중립상태에 있음이 검출되었을때 동작하는 a접점(A2)이 직렬로 연결됨에 의해서, 기동장치(60)로 전원이 인가되어 시동이 걸린다. 상기에서 기동장치(60)는 기동모터를 말한다.

상기와 같이, 시동이 걸린 후 엔진속도가 안전상태로 떨어지면, 즉 기준치(1000rpm)이하가 되면, 제2릴레이(R2)가 동작하여 그 B접점(R2 - b)를 오프시켜, 기어잠금상태를 해제시킨다. 이에, 운전자는 기어를 변속하여 출발할 수 있게 된다. 그리고, 주행상태에서는 상기 제2릴레이(R2)와 동시에 여자된 제3릴레이(R3)의 a접점(R3 - a)이 온되고, 주행 상태이므로 기어가 중립이외에 위치하여 턴온상태를 유지하는 상기 풋브레이크입력검출부(20)의 B접점(B2)에 의해서 제2릴레이(R2)가 그 B접점(R2 - b)를 계속 오프시켜, 기어잠금장치(50)가 동작하지 않도록 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명은 풋브레이크가 작동되고, 기어가 중립인 상태에서만 시동이 걸리도록 함으로서, 급출발사고가 발생한 후 처리하는 것이 아니라 급출발의 발생을 미연에 차단시킬 수 있는 우수한 효과가 있으며, 더하여, 자동차의 풋브레이크가 엔진시동후 동작되는 것이 아니라 그 전단계에 ACC단계에서 동작가능하도록 함으로서, 엔진시동단계에서 급출발발생시 풋브레이크가 동작하지 않아 사고가 더 커지는 것을 막을 수 있는 우수한 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

오토매틱형 자동차의 안전 출발방법에 있어서,

(가) ACC스위치가 온시, 풋브레이크에 브레이크오일을 제공하는 하이드로백을 진공상태로 만드는 단계;

(나) 엔진시동스위치가 온되면, 기어 및 풋브레이크 상태를 검출하는 단계;

(다) 상기 (나) 단계의 검출결과 기어가 중립상태에 있고, 풋브레이크가 동작할때 엔진을 기동시키는 단계; 및

(라) 엔진이 기동한 후, 엔진속도를 검출하여 엔진속도가 기준치 이하로 떨어질때까지는 기어가 중립상태에서 변속이 안되도록 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차의 안전 출발 방법.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

현재 엔진의 속도(rpm)을 검출하는 엔진속도 검출부와,

브레이크가 동작되었는지를 검출하는 풋브레이크입력검출부와,

기어의 위치가 중립(N)상태에 있는 지를 검출하는 기어위치검출부와,

엔진시동단계에서, 풋브레이크가 동작하고 기어가 중립위치에 있을때 엔진시동이 걸리도록 하며, 상기 조건을 만족하여 엔진의 시동이 걸린 후에는 엔진속도가 기준치이하로 떨어질때까지 기어가 중립상태에서 변속이 안되도록 제어하는 제어부와,

상기 제어부의 제어에 따라서 시동시 엔진속도가 기준치이상이면 기어를 중립상태로 고정시키는 기어잠금장치와,

상기 제어부의 제어에 따라서 엔진을 기동시키는 기동장치, 및

키스위치가 ACC상태일때, 상기 제어부의 제어에 따라 밧데리로부터 인가되는 동작전원에 의해 구동하여 하이드로백에 있는 공기를 흡입하는 진공장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차의 안전 출발 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

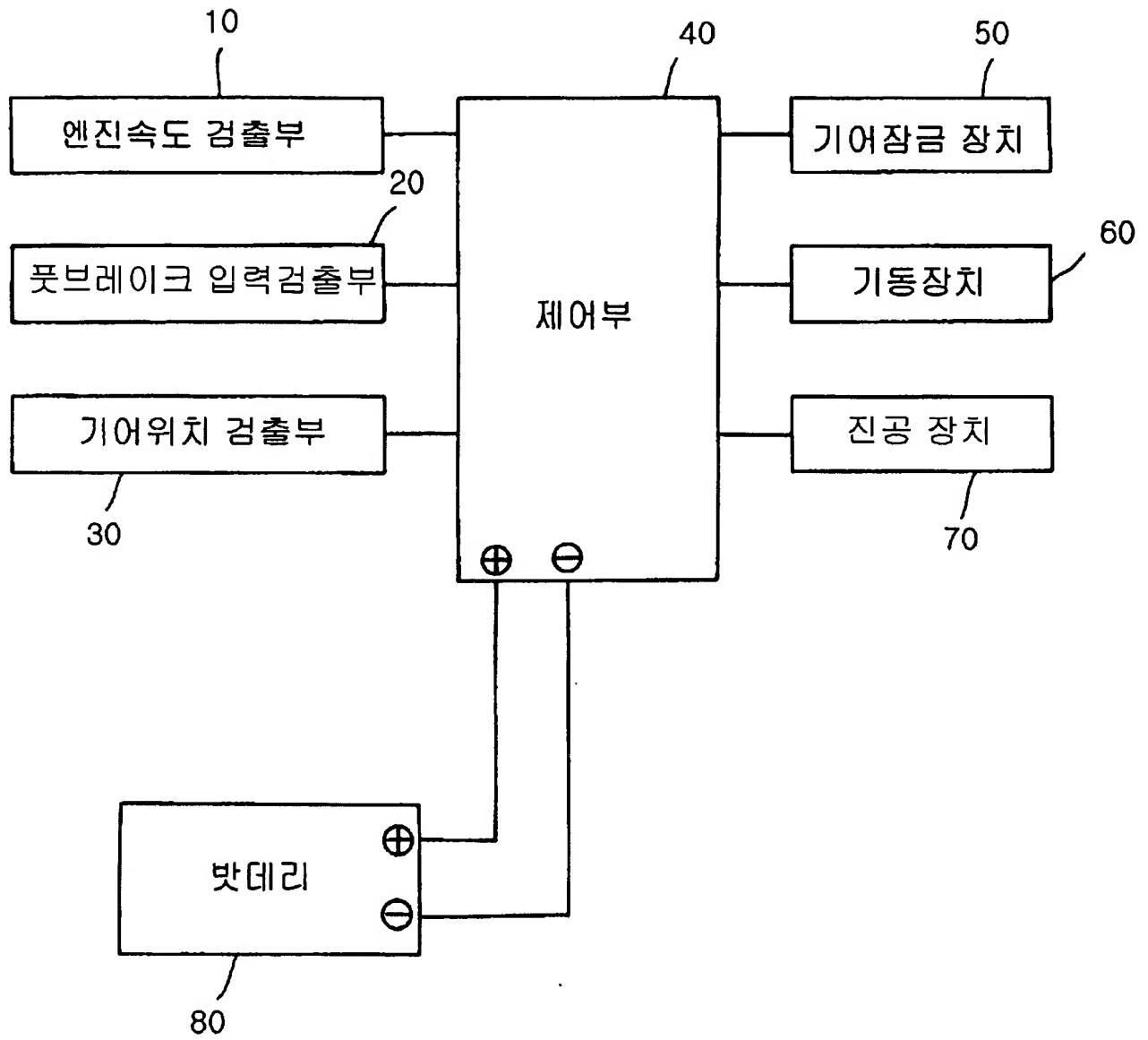
상기 풋브레이크입력검출부는 중앙의 하이드로백과 각 바퀴내에 설치된 풋브레이크동작용 유압실린더를 연결하는 오일 배관에 설치되어 풋브레이크오일의 압력을 검출하는 압력센서인 것을 특징으로 하는 자동차의 안전 출발 장치.

청구항 5.

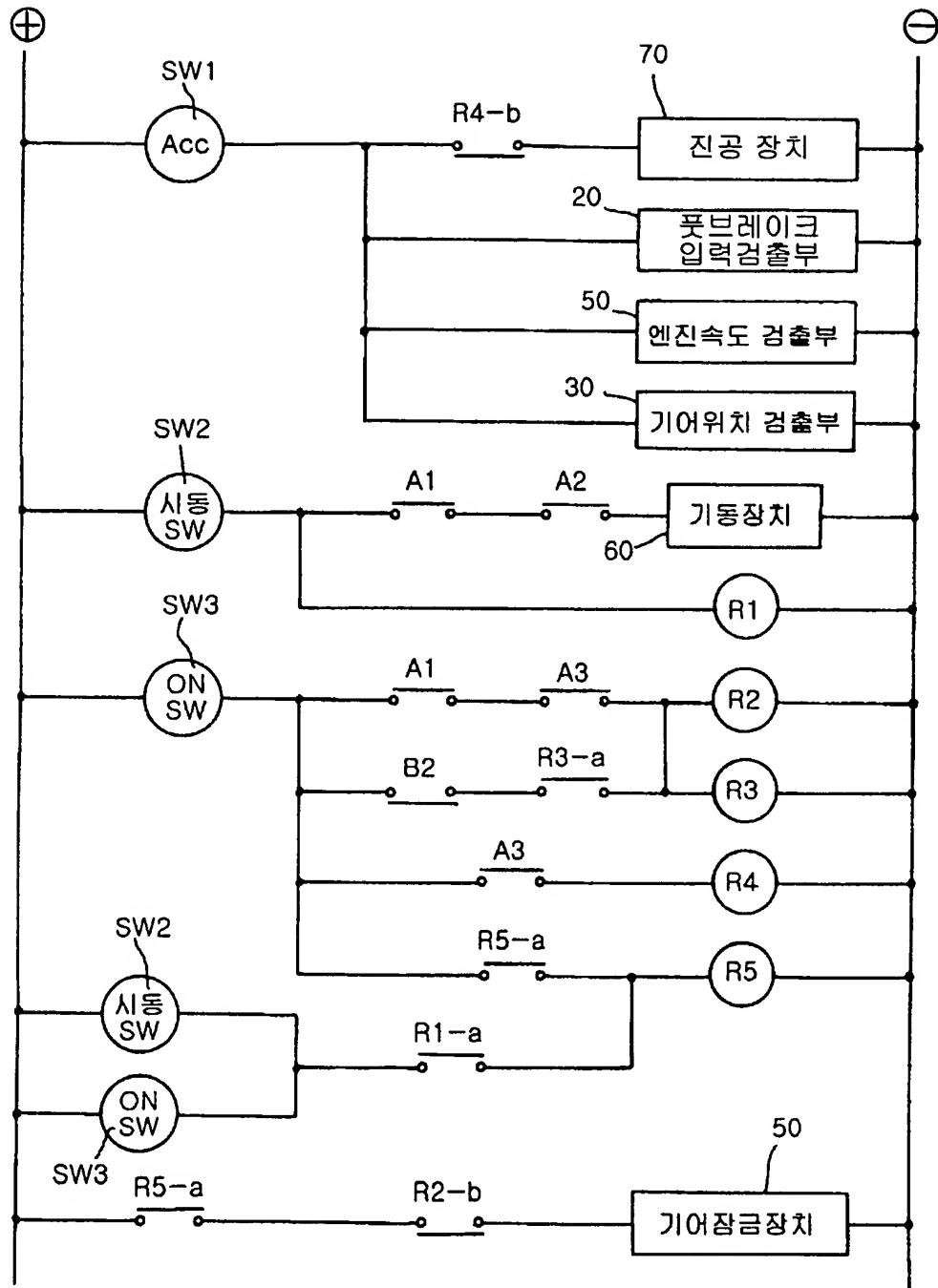
제3항에 있어서,

상기 기어잠금장치는 기어의 레버에 홈을 형성하고, 상기 홈에 삽입되는 고정바가 결합된 전자솔레노이드를 전원인가시 동작하여 고정바를 홈에 삽입하도록 설치하고, 상기 고정바가 결합된 전자솔레노이드 이동축의 반대편을 스프링을 통해 고정시켜 전원비인가시 고정바가 홈에 삽입되지 않도록 구성하는 것을 특징으로 하는 자동차의 안전 출발 장치.

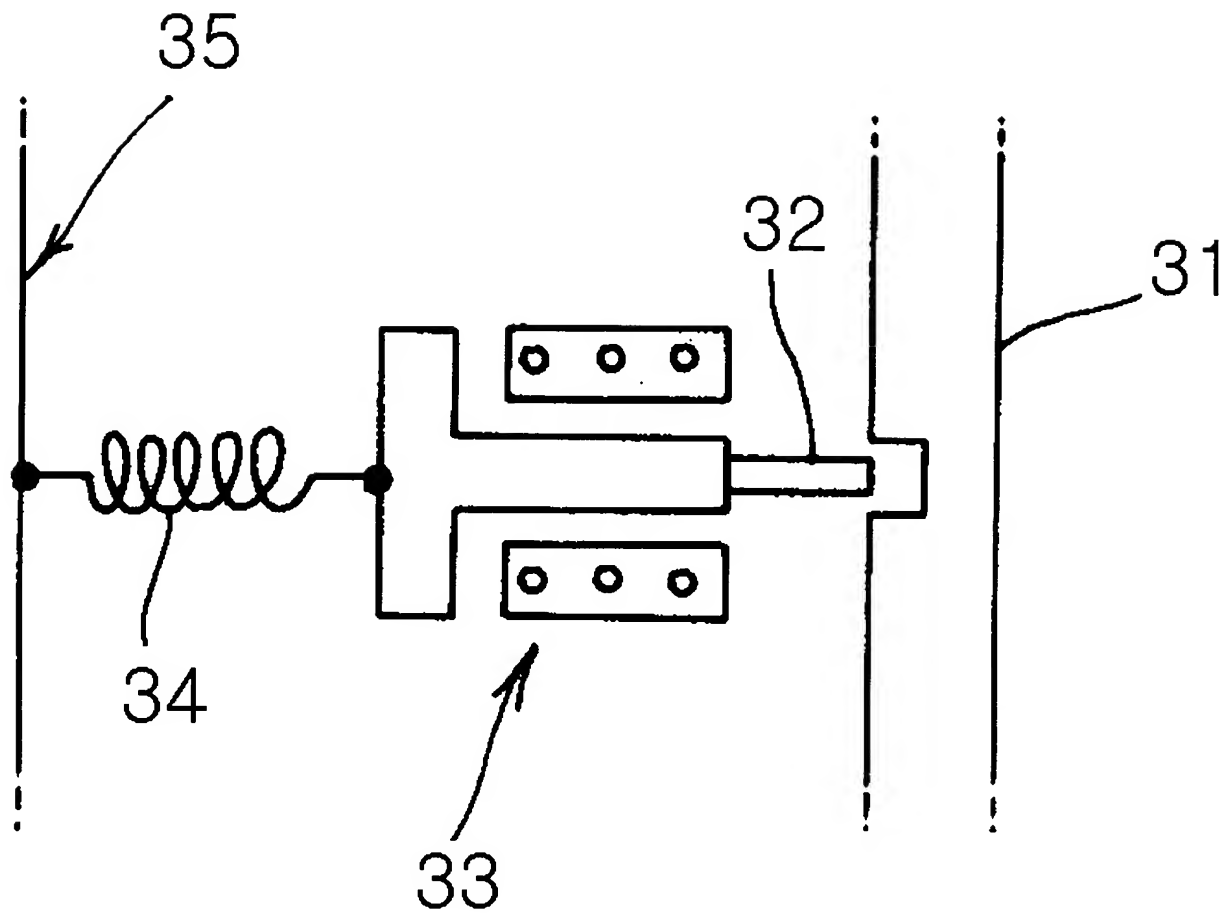
도면 1



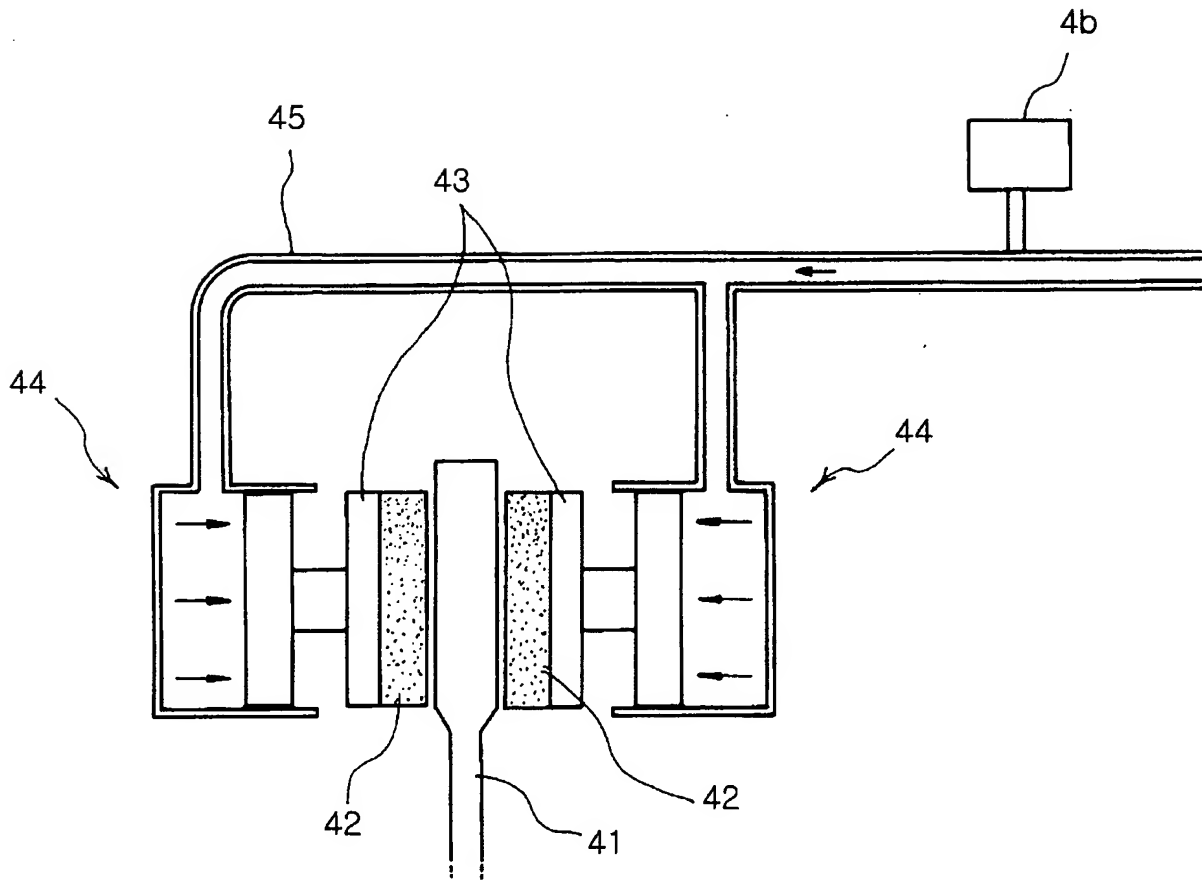
도면 2



도면 3



도면 4



도면 5

